



#5

Attorney Docket # 2132-20

Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Janne LINKOLA et al.

Serial No.: 09/449,134

Filed: November 24, 1999

For: Method and Apparatus for Control of a
Subscriber Identity Module in a Data
Communication SystemLETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENTSAssistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of each foreign application on which the claim of priority is based: Application No. **FI972369**, filed on June 04, 1997, in Finland; Application No. **PCT/FI98/00476**, filed on June 2, 1998, in PCT.

Respectfully submitted,

COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By _____



Lance J. Lieberman
Reg. No. 28,437
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: May 31, 2000

Helsinki 8.11.1999



E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Telecom Finland Oy
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

972369

Tekemispäivä
Filing date

04.06.1997

Kansainvälinen luokka
International class

H04Q 7/32

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä tilaajaidentiteettimoduulin hallitsemiseksi tietoliikenneyrjestelmässä ja tietoliikenneyrjestelmä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

MENETELMÄ TILAAJAIIDENTITEETTIMODUULIN HALLITSEMISEKSI
TIETOLIIKENNEJÄRJESTELMÄSSÄ JA TIETOLIIKENNEJÄRJESTEL-
MÄ

5 Esillä olevan keksinnön kohteena on patentti-
vaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty menetelmä ti-
laajaidentiteettimoduulin hallitsemiseksi tietoliiken-
nejärjestelmässä, edullisesti matkaviestinverkossa.
Lisäksi keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 8
johdanto-osassa määritelty tietoliikennejärjestelmä.

10 10 Tilaajan tiedot sijaitsevat matkaviestinjär-
jestelmässä erityisesti tietojen hallintaan tarkoite-
tussa yksikössä tai laitteessa. Esimerkiksi GSM-
järjestelmässä tällainen laite on kotirekisteri (HLR,
Home Location Register). Kyseiseen rekisteriin tallen-
15 netaan tiedyttilaaajaan tai tilaajaliittymään liitty-
vät parametrit, kuten tilaajan kansainvälinen puhelin-
numero (MSISDN) ja tilaajaidentiteettikoodi (IMSI, In-
ternational Mobile Subscriber Identification).

20 20 Käytännössä yhden fyysisen kotirekisterilait-
teen kapasiteetti on rajallinen. Tyypillisesti GSM-
järjestelmässä käytettävät kotirekisterilaitteet pys-
tyvät käsittelemään n. 200000 - 300000 asiakasta. Täl-
löin suuret operaattorit tarvitsevat useita kotirekis-
terilaitteita.

25 25 Matkaviestinjärjestelmässä tilaajan yksilöi-
misseen käytettävä tilaajaidentiteettimoduli sisältää
samaa tietoa kuin kotirekisteri. Edellä mainittujen
tietojen lisäksi tilaajaidentiteettimoduuli sisältää
30 radiotien salauksessa ja matkaviestimen autentikoin-
nissa käytettävän salaisen tunnuskoodin K_i . Yleensä
tiedot lisätään tilaajaidentiteettimoduulin viimeises-
sä tuotantovaiheessa moduulin personoinnin yhteydessä.
Tämän jälkeen kyseisten tietojen muuttaminen on joko
erittäin vaikeaa tai mahdotonta.

35 35 Asiakas saattaa kadottaa tilaajaidentiteetti-
moduulinsa tai moduuli voi rikkoutua. Tällöin operaat-
torilla on oltava jokaisessa asiakaspalvelupisteessään

kaikkiin kotirekistereihin sopivia tilaajaidentiteettimoduuleita, jos operaattori haluaa tarjota joustavaa ja täydellistä palvelua tilaajaidentiteettimoduulien uusimisen ja hallinnan suhteen. Jos operaattorilla on 5 esimerkiksi 20 kotirekisteriä matkaviestinjärjestelmässään, niin tällöin asiakaspalvelupisteissä on oltava 20:n eri tiedot sisältävän tilaajaidentiteettimoduulin valikoima. Tästä aiheutuu selkeä logistinen ongelma ja tilaajaidentiteettimoduuleihin sidotun pääoman tehokkuusongelma.

10 Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitettyt ongelmat. Erityisesti esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen menetelmä tilaajaidentiteettimoduulien hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä.

15 Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin laite, jonka avulla voidaan muuttaa tilaajaidentiteettimoduulissa olevia tietoja moduulin joustavan hallinnan toteuttamiseksi.

20 Lisäksi keksinnön tarkoituksena on antaa operaattorille mahdollisuus asiakaspalvelun parantamiseen. Erityisesti tarkoituksena on parantaa tilaajaidentiteettimoduulien vaihtoon ja rikkoontuneiden moduulien korvaamiseen liittyvää palvelua.

25 Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimuksiin.

30 Keksinnön mukaisessa menetelmässä tilaajaidentiteettimoduulin, johon on tallennettu tilaajaidentiteettikoodi ja salainen tunnuskoodi, hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu tilaajarekisteri tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, tilaajan ensimmäisen tilaajaliittymän avuksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron,

salaukskoodin ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteettikoodin. Lisäksi kotirekisteriin voidaan tallentaa tilaajalle matkaviestinverkossa nimettyjä palveluita. Kotirekisteri on edullisesti GSM-5 matkaviestinverkon rekisteri, joka sisältää tilaajakohtaiset käyttöoikeus- ja toiminnetiedot. Kun tilaaja saapuu jonkin matkaviestinkeskuksen alueelle, matkaviestin ilmoittautuu sen vierailijarekisteriin (VLR, Visitor Location Register). Tällöin matkaviestinkeskus 10 hakee tilaajatiedot tilaajan kotirekisteristä ja lähetää ne oman alueensa vierailijarekisteriin ja samalla päivittää tilaajan sijaintitietoa.

Kuten yllä on todettu, niin suurissa matkaviestinverkoissa on useita kotirekistereitä. Vielä todetaan, että yhden kotirekisterin tilaajaidentiteettikoodiavaruus (IMSI) voidaan jakaa useaan osaan, jolloin tilaajaidentiteettimoduulien hallinnan kannalta yksi fyysinen tilaajarekisterilaite voi käsittää useita tilaajarekistereitä (eri IMSI-avaruuksia).

20 Keksinnön mukaisesti avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin. Samalla luodaan tilaajarekisteriin, joka siis yleensä on eri kuin ensimmäisen tilaajaliittymän tietueen sisältävä kotirekisteri, tietue, joka käsittää toista 25 tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron, tilaajaidentiteettikoodin ja tunnuskoodin. Ensimmäiseen tilaajaliittymään ja sitä kautta tilaajaidentiteettimoduuliin lähetetään viesti, joka käsittää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien 30 tietojen muuttamiseksi, ja viestin perusteella muunnetaan tilaajaidentiteettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi. Tällöin tilaajaidentiteettimoduuli ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, toimivat toiseen tilaajaliittymään määriteltyjen palvelujen ja toimintojen 35 mukaisesti.

Keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että eksinnön ansiosta voidaan merkittävästi yksinkertaistaa tilaajaidentiteettimoduulien hallintaa suurissakin matkaviestinjärjestelmissä.

5 Edelleen eksinnön ansiosta matkapuhelinoperaattori vältyy useiden erilaisten tilaajaidentiteettimoduulien aiheuttamalta logistiikkaongelmanalta. Lisäksi eksinnön mukainen menetelmä parantaa ja nopeuttaa asiakaspalvelua tilaajaidentiteettimoduuleihin 10 liittyen.

15 Keksinnön eräässä sovellutuksessa vastaanotetaan viesti ja muunnetaan tiedot käynnistettäessä matkaviestin ensimmäistä kertaa tilaajaidentiteettimoduulin ollessa kytkettynä siihen. Kun viesti on vastaanotettu, lähetetään välittömästi kuittaus vastaanotusta viestistä. Kuittauksen perusteella matkaviestinjärjestelmä poistaa ensimmäisen tilaajaliittymän tietoliikennejärjestelmästä ja kotirekisteristä. Myös on mahdollista lähetää kuittaus vasta sitten, kun tilaa-20 jaidentiteettimoduuli on käsitellyt viestin, jolloin varmistutaan siitä, että tilaajaidentiteettimoduulilla olevat tiedot on muutettu.

25 Esillä olevan eksinnön eräässä sovellutuksessa odotetaan kuittausta vastaanotetusta viestistä ennalta määritty aikajakso, esimerkiksi yksi vuorokausi, ja lähetetään viesti uudelleen, mikäli kuittausta ei tule aikajakson kuluessa. Uusi viesti voidaan lähetää myös molempien tilaajaliittymiin, koska olosuhdeista johtuen voi käydä niin, että tilaajaidentiteettimoduulin tiedot on ehditty muuttaa, mutta kuittausta ei ole vielä lähetetty ennen kuin matkaviestimen yhteytä verkkoon katkeaa. Tällä tavalla varmistutaan siitä, että matkaviestin ja tilaajaidentiteettimoduuli vastaanottavat lähetetyn viestin ja suorittavat viestin 30 perusteella tilaajaidentiteettimoduulin muuntamisen ja 35 siitä, että matkaviestinjärjestelmässä tilaajatiedot pysyvät ajantasalla.

Eräässä sovellutuksessa voidaan viestin kuitauksena pitää sitä, että toisen tilaajaliittymän mukainen matkaviestin kiinnittyy (IMSI attach) järjestelmään. Tilaajajidentiteettimoduulin tietojen muuttamisen yhteydessä poistetaan tilaajajidentiteettimoduulilta ensimmäistä tilaajaliittymää vastaava tilaajajidentiteettikoodi. Lisäksi voidaan poistaa väliaikainen tilaajajidentiteettikoodi (TMSI).

Keksinnön mukaiseen tietoliikennejärjestelmään, kuten matkaviestinverkkoon, kuuluu keksinnön mukaisesti hallintalaite, johon kuuluu välineet toisen tilaajaliittymän, joka liittyy tilaajajidentiteettimoduuliin, avaamiseksi; välineet tietueen luomiseksi tilaajarekisteriin, joka tietue käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron, tilaajajidentiteettikoodin ja salaisen tunnuskoodin. Edelleen keksinnön mukaisesti tietoliikennejärjestelmään kuuluu välineet ensimmäiseen tilaajaliittymään lähetettävän viestin, joka sisältää ohjeen tilaajajidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi, muodostamiseksi ja välineet tilaajajidentiteettimoduuliin tallennettujen ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi.

Edullisesti hallintalaite on järjestetty tietoliikennejärjestelmässä tai matkaviestinverkossa laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen. Edelleen keksinnön mukaisessa järjestelmässä viestinvälitysjärjestelmänä voidaan käyttää GSM-järjestelmästä tunnettua lyhytsanomajärjestelmää.

Seuraavassa keksintöä selostetaan edullisten sovellutusesimerkkien avulla viitaten oheiseen piirustukseen, joka esittää kaaviomaisesti erästä keksinnön mukaista tietoliikennejärjestelmää.

Piirustuksessa esitettyyn tietoliikennejärjestelmään, edullisesti GSM-järjestelmään, kuuluu matkaviestin MS, matkaviestimeen yhdistetty tilaajajiden-

5 titeettimoduuli SIM ja matkaviestimessä 5 välineet tilaajaidentiteettimoduuliin tallennettujen ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi. Edullisesti 10 välineet 5 on toteutettu matkaviestimessä tilaajaidentiteettimoduulin hallintalaitteeseen tai itse tilaajaidentiteettimoduuliin SIM.

10 Lisäksi kuviossa esitettyyn tietoliikennejärjestelmään kuuluu lyhytsanomaviestikeskus SMSC ja tukiasemaohjain BSC. Tukiasemaohjaimeen kuuluu edelleen 15 kotirekisteri HLR1, HLR2.

15 Kuviossa esitettyyn järjestelmään kuuluu edelleen hallintalaite 1, joka on järjestetty laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen (ei esitetty). Lisäksi kuviossa esitetään tilaajaliittymä 20 myyvän toimipisteen toimipistelaite 6, jonka avulla toimipisteestä välitetään tietoliikennejärjestelmään uutta liittymää koskevat palvelu- ja toiminnetiedot. Kuviossa esitetään nuolilla signaaliointi, joka tapahtuu 25 laitteiden välillä. Nuolen suunnalla osoitetaan signaaliinin suunta.

25 Edelleen hallintalaitteeseen kuuluu välineet 2 toisen tilaajaliittymän avaamiseksi, välineet 3 tietueen luomiseksi tilaajarekisteriin ja välineet 4 ensimmäiseen ja/tai toiseen tilaajaliittymään lähetetään 30 viestin muodostamiseksi. Edullisesti välineet 2, 3, 4 voidaan toteuttaa yhdellä ja samalla tietokoneella, johon on järjestetty sopiva ohjelmisto edellä mainittujen toimintojen toteuttamiseksi ja sopiva liittytärajapinta tietokoneen liittämiseksi matkaviestinverkkoon 7. Tällöin välineiden ominaisuuksia ja toimintoja voidaan joustavasti muuttaa muuttamalla tietokoneessa käytettävää ohjelmistoa.

35 Viitaten vielä kuvioon, keksinnön edullisessa ja esimerkinomaisessa sovellutuksessa liittymän myynnin yhteydessä saadaan liittymän myyjältä tilaajaidentiteettimoduulin kansainvälinen tunniste (IMSI) ja ti-

laajaliittymän kansainvälinen puhelinnumero. Tämä luku 5 kupari välitetään kauppiaslaitteella 6 hallintalaitteeseen 1. Tällöin hallintalaite 1 avaa laskutus- ja asiakashallintajärjestelmään kaksi tilaajaliittymää, , joiden parametrit ovat: (IMSI1, MSISDNx, Ki) ja (IMSI2, MSISDN, Ki), jossa IMSI vastaa tilaajaidentiteettikoodia, MSIDN vastaa kansainvälistä puhelinnumeroa ja Ki vastaa radiotien salaamiseen ja matkaviestimen autentikointiin käytettävää salaista tunnuskoodia. 10 Toiminteen perusteella luodaan tietueet myös ensimmäiseen tilaajarekisteriin HLR1 ja toiseen tilaajarekisteriin HLR2, vastaavasti. Tässä esimerkissä ensimmäisistä tilaajaidentiteettikoodia IMSI1 vastaava tilaajaliittymä sisältää ainoastaan yhden palvelun: lyhytsanomaviestien lähetyspalvelun. Tilaajaidentiteettikoodia IMSI2 vastaavaan liittymään aktivoidaan asiakkaan haluamat palvelut, joista lähetetään tieto hallintalaitteeseen 1 kauppiaslaitteella 6.

Kun kummatkin liittymät on avattu, keksinnön 20 mukainen hallintalaite lähetää MSISDNx-puhelinnumeroa vastaavaan ensimmäiseen tilaajaliittymään lyhytsanomman, SMS, lyhytsanomakeskuksen SMSC kautta. Kun lyhytsanomakeskus on lähetänyt ja matkaviestin, johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, on vastaanotettu 25 lyhytsanomaviestin, niin matkaviestimessa vaihdetaan tilaajaidentiteettimoduulilla SIM oleva IMSI1 arvoon IMSI2 ja poistetaan tilaajaidentiteettimoduulissa olevat ISMS1 ja TIMSI. Tämän jälkeen, kun matkaviestin sammutetaan ja avataan uudelleen, tilaajaidentiteettimoduulissa olevat tiedot vastaavat toista tilaajaliittymää eli liittymää, jonka tilaajaidentiteettikoodi on IMSI2 ja jonka kansainvälinen puhelinnumero on MSISDN.

Lisäksi matkaviestin lähetää kuitauksen 35 vastaanottamastaan lyhytsanomaviestistä ja kun kuitaus saapuu keksinnön mukaiseen hallintalaitteeseen 1, hallintalaite poistaa ensimmäistä tilaajaliittymää

vastaavat tiedot laskutus- ja asiakashallintajärjestelmästä. Kuitenkin on mahdollista, että matkaviestin sammutetaan ennen kuitauksen lähettämistä, tilaajajidentiteettimoduulin tiedot on muutettu ja muu järjestelmä ei tiedä, että tilaajaliittymää on vaihdettu. Tämän vuoksi eräässä sovellutuksessa hallintalaitteeseen on järjestetty aikavalvonta, joka valvoo kuitauksen saapumista. Ellei kuitausta saada tietyn aikajakson, esimerkiksi vuorokauden kuluessa, lähetetään lyhytsanomaviesti toista tilaajaliittymää vastaavaan matkaviestinnumeroon, MSISDN. Kun jompaan kumpaan viestiin on saatu kuitaus, niin sen perusteella poistetaan ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot laskutus- ja hallintajärjestelmästä.

Lisäksi on mahdollista, että tietojen poistaminen tapahtuu jonkin muun asiakkaan tai hänen hallussaan olevan päätelaitteen toiminnan seurauksena. Eräs tällainen toiminta voisi olla esimerkiksi jossain matkaviestinverkossa saatu toisen tilaajaliittymän ensimmäinen kiinnittyminen (IMSI attach), josta tieto välitetään palvelunhallintalaitteeseen.

Yhteenvetona todetaan vielä, että keksinnön mukaisessa ratkaisussa yhdistetään sekä tunnettujen lyhytsanomaviestien käyttö että tilaajahallintarekisterin ja laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän käyttö. Tämän avulla luodaan toimintamalli, jonka muukaan operaattori voi tilata ainoastaan yhdentyyppisiä tilaajajidentiteettimoduuleja ja silti tarjota joustaavia kortinvaihtopalveluita kaikissa asiakaspalvelupisteissä. Lisäksi todetaan, että myös muita matkaviestinverkon tarjoamia mahdollisuuksia voidaan käyttää viestin välittämiseksi tilaajajidentiteettimoduulille.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitettyjä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysytäessä patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tilaajaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajaidentiteettikoodi (IMSI1) ja tunnuskoodi (Ki), hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu tilaajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin (MS), johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa menetelmässä luodaan ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä tilaajarekisteriin (HLR1) tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron (MSISDNx), salauskoodin (Ki) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteettikoodin (IMSI1), tunnettu siitä, että

avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM);

luodaan tilaajarekisteriin (HLR2) tietue, joka käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajaidentiteettikoodin (IMSI2) ja salauskoodin (Ki);

lähetetään ensimmäiseen tilaajaliittymään viesti (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin (SIM) ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tiekojen muuttamiseksi; ja

muunnetaan ohjeen perusteella tilaajaidentiteettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat tiedot toista tilaajaliittymää vastaaviksi tiedoiksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lähetetään tilaajaidentiteettimoduulista (SIM) kuittaus vastaanotetusta viestistä (SMS) ja muuntamisen onnistumisesta ja poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä tietoliikennejärjestelmästä kuittauksen perusteella.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen mene-

telmä, tunnettu siitä, että lähetetään viesti (SMS) toiseen tilaajaliittymään, lähetetään toisesta tilaajaliittymästä kuittaus vastaanotetusta viestistä ja poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä tietoliiken-

5 nejärjestelmästä kuittauksen perusteella.

4. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että odotetaan kuittausta ennalta määrätty aikajakso ja lähetetään viesti (SMS) ensimmäiseen ja/tai toiseen tilaajaliittymään uudelleen, mikäli kuittausta ei tule aikajakson kuluessa.

10 5. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että poistetaan ensimmäinen tilaajaliittymä, kun tietoliiken-

15 nejärjestelmässä havaitaan toisen tilaajaliittymän kiinnittyminen järjestelmään.

6. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että poistetaan tilaajaidentiteettimoduuliin tallennettu

20 väliaikainen vastaava tilaajaidentiteettikoodi (TMSI).

7. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tietoliikennejärjestelmä on GSM-matkaviestinjärjestelmä.

25 8. Tietoliikennejärjestelmä, kuten matkaviestinverkko, tilaajaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajaidentiteettikoodi (IMSI1) ja tunnuskoodi (K_i), hallitsemiseksi, johon tietoliikennejärjestelmään kuuluu tilaajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajaidentiteettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi,

30 viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinverkossa ja matkaviestin (MS), johon tilaajaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa tietoliikennejärjestelmässä ensimmäisen tilaajaliittymän avauksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin (HLR1) tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsunumeron (MSISDNx), salauskoodin (K_i) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajaidentiteettikoodin

(IMSI1), tunnettu siitä, että tietoliikennejärjestelmään kuuluu hallintalaite (1), johon kuuluu

välaineet (2) toisen tilaajaliittymän, joka liittyy tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM), avaamiseksi;

5 välaineet (3) tietueen luomiseksi tilaajarekistriin (HLR2), joka tietue käsittää toista tilaajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajaidentiteettikoodin (IMSI2) ja tunnuskoodin (K_i);

välaineet (4) ensimmäiseen tilaajaliittymään lähetettävän viestin (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajaidentiteettimoduulin ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi, muodostamiseksi; ja

10 välaineet (5) tilaajaidentiteettimoduuliin (SIM) tallennettujen ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavien tietojen muuttamiseksi toista tilaajaliittymää vastaan viksi tiedoiksi.

15 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tietoliikennejärjestelmä, tunnettu siitä, että hallintalaite (1) on järjestetty tietoliikennejärjestelmässä laskutus- ja asiakashallintajärjestelmän yhteyteen.

20 10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen tietoliikennejärjestelmä, tunnettu siitä, että viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) on lyhytsanomajärjestelmä.

(57) TIIVISTELMÄ

Menetelmä ja järjestelmä tilaa-jaidentiteettimoduulin (SIM), johon on tallennettu tilaajajäiden-
5 tieto (IMSI1) ja tunnuskoodi (Ki), hallitsemiseksi tietoliikennejärjestelmässä, kuten matkaviestinverkossa, johon kuuluu ti-
laajarekisteri (HLR1, HLR2) tilaajajäiden-
10 titeettimoduulirekisterin ylläpitämiseksi, viestinvälitysjärjestelmä (SMSC) viestin välittämiseksi matkaviestinver-
kossa ja matkaviestin (MS), johon tilaa-
jaidentiteettimoduuli on yhdistetty, ja jossa menetelmässä tilaajan ensimmäisen
15 tilaajaliittymän avauksen yhteydessä luodaan tilaajarekisteriin tietue, joka käsittää tilaajaliittymäkohtaisen kutsu-
numeron (MSISDNx), tunnuskoodin (Ki) ja tilaajaliittymään liittyvän tilaajajäiden-
20 titeettikoodin (IMSI1). Keksinnön mukai-
sesta avataan toinen tilaajaliittymä, joka liittyy tilaajajäiden-
titeettimoduuliin (SIM); luodaan tilaajarekisteriin (HLR2) tietue, joka käsittää toista ti-
25 laajaliittymää vastaavan kutsunumeron (MSISDN), tilaajajäiden-
titeettikoodin (IMSI2) ja tunnuskoodin (Ki); lähetetään ensimmäiseen tilaajaliittymään viesti (SMS), joka sisältää ohjeen tilaajajäiden-
30 titeettimoduulin ensimmäistä tilaaja-
liittymää vastaavien tietojen muuttami-
seksi; ja muunnetaan ohjeen perusteella tilaajajäiden-
titeettimoduuliin tallennetut ensimmäistä tilaajaliittymää vastaavat
35 tiedot toista tilaajaliittymää vastaa-
viksi tiedoiksi. Kun on varmistettu, et-
tä operaatio on onnistuneesti tilaajai-

dentiteettimodulissa (SIM) suoritettu,
poistetaan tietoliikennejärjestelmästä
ensimmäinen tilaajaliittymä.

